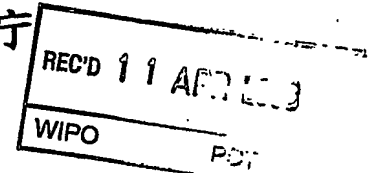


PCT/PTO 24 SEP 2004
PCT/JP03/03312
19.03.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 3月25日

出願番号

Application Number:

特願2002-082510

[ST.10/C]:

[JP2002-082510]

出願人

Applicant(s):

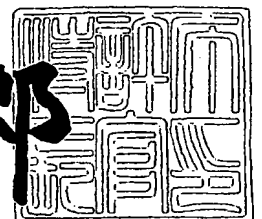
パイオニア株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 1月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3104837

【書類名】 特許願

【整理番号】 56P0466

【提出日】 平成14年 3月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H05B 33/06

【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンス表示パネル及び製造方法

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

【氏名】 杉本 晃

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

【氏名】 吉田 綾子

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

【氏名】 藤村 奏

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079119

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤村 元彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016469

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006557

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンス表示パネル及び製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 及び第 2 表示電極並びに前記第 1 及び第 2 表示電極間に挟持かつ積層された有機化合物からなる 1 以上の有機機能層からなる有機エレクトロルミネッセンス素子と、前記有機エレクトロルミネッセンス素子を担持する樹脂基板と、からなる有機エレクトロルミネッセンス表示パネルであって、少なくとも有機エレクトロルミネッセンス素子及び樹脂基板の間に、高分子化合物層を備えかつ前記有機エレクトロルミネッセンス素子に接触する包接無機バリア層を有することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 2】 前記包接無機バリア層は窒化酸化シリコンからなることを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 3】 前記包接無機バリア層はスパッタ法により成膜されたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 4】 前記高分子化合物層はフォトリソグラフィ法又は印刷法により成膜されたことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 5】 前記有機エレクトロルミネッセンス素子を背面から覆う封止膜を有することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 6】 前記封止膜は無機パッシベーション膜であり、前記有機エレクトロルミネッセンス素子全体は前記包接無機バリア層及び前記封止膜により気密的に覆われていることを特徴とする請求項 5 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 7】 前記包接無機バリア層は前記高分子化合物層を膜厚方向において挟持する 1 対の無機バリア層を 1 以上含むことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 8】 有機エレクトロルミネッセンス素子と、前記有機エレクトロ

ルミネッセンス素子を担持する樹脂基板と、からなる有機エレクトロルミネッセンス表示パネルの製造方法であって、

樹脂基板の表面を覆うように第 1 無機バリア層を成膜する第 1 無機工程と、

前記第 1 無機バリア層上に、前記第 1 無機バリア層よりも小さい面積範囲で高分子化合物層を成膜する有機工程と、

前記高分子化合物層上に、前記高分子化合物層よりも大きい面積範囲に第 2 無機バリア層を成膜する第 2 無機工程と、

前記第 2 無機バリア層上に、前記高分子化合物層よりも小さい面積範囲内で、第 1 及び第 2 表示電極並びに前記第 1 及び第 2 表示電極間に挟持かつ積層された有機化合物からなる 1 以上の有機機能層からなる有機エレクトロルミネッセンス素子を形成する工程と、を含むことを特徴とする製造方法。

【請求項 9】 前記第 1 及び第 2 無機バリア層は窒化酸化シリコンからなることを特徴とすることを特徴とする請求項 8 記載の製造方法。

【請求項 10】 前記第 1 及び第 2 無機バリア層はスパッタ法により成膜されたことを特徴とする請求項 8 又は 9 記載の製造方法。

【請求項 11】 前記高分子化合物層はフォトリソグラフィ法又は印刷法により成膜されたことを特徴とする請求項 8 ～ 10 のいずれか 1 記載の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電流の注入によって発光するエレクトロルミネッセンスを呈する有機化合物材料からなる発光層を含む 1 以上の薄膜（以下、有機機能層という）を備えた有機エレクトロルミネッセンス素子（以下、有機 EL 素子という）に関し、特に、複数の有機 EL 素子が樹脂基板上に形成された有機エレクトロルミネッセンス表示パネル（以下、有機 EL 表示パネルという）に関する。

【0002】

【従来の技術】

有機 EL 素子は、基本的には有機機能層を陽極及び陰極で挟んだ形態で、両電極から注入された電子と正孔が再結合時に形成される励起子が励起状態から基底

状態に戻り光を生じさせる。例えば、透明基板上に、陽極の透明電極と、有機機能層と、陰極の金属電極とが順次積層して有機EL素子は構成され、透明基板側から発光を得る。有機機能層は、発光層の単一層、あるいは有機正孔輸送層、発光層及び有機電子輸送層の3層構造、又は有機正孔輸送層及び発光層の2層構造、さらにこれらの適切な層間に電子或いは正孔の注入層やキャリアブロック層を挿入した積層体である。

【0003】

有機EL表示パネルとして、例えばマトリクス表示タイプのものや、所定発光パターンを有するものが知られている。さらに、有機EL表示パネル自体を可撓性とすべく、その基板に合成樹脂、プラスチックフィルムなどを用いることが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

この有機EL素子は、大気に晒されると、水分、酸素などのガス、その他の使用環境中のある種の分子の影響を受けて劣化し易い、特にプラスチックフィルム基板を用いる有機EL表示パネルでは、特性劣化が顕著であり、輝度、色彩などの発光特性が低下する問題がある。これを防止するために、無機物などをプラスチック基板表面に無機バリア層として成膜して浸透する水分などを遮断する方法が提案されている。しかし、無機バリア層ではピンホール発生が問題である。無機バリア層のピンホールは下地の凹凸、成膜前の異物付着の影響によって生じることもあるし、下地とは関係なく無機バリア層の成膜時に発生することもある。プロセス上、これらを完全に無くすことは困難である。

【0005】

無機バリア層のピンホールを通して浸透する水分などが有機EL素子の劣化を招来し、表示欠陥を引き起こす問題が生じることになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、水分などによる発光特性が劣化しにくい有機EL素子及び有機EL表示パネルを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルは、第1及び第2表示電極並びに前記第1及び第2表示電極間に挟持かつ積層された有機化合物からなる1以上の有機機能層からなる有機エレクトロルミネッセンス素子と、前記有機エレクトロルミネッセンス素子を担持する樹脂基板と、からなる有機エレクトロルミネッセンス表示パネルであって、少なくとも有機エレクトロルミネッセンス素子及び樹脂基板の間に、高分子化合物層を備えかつ前記有機エレクトロルミネッセンス素子に接触する包接無機バリア層を有することを特徴とする。

【0008】

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルにおいては、前記包接無機バリア層は窒化酸化シリコンからなることを特徴とすることを特徴とする。

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルにおいては、前記包接無機バリア層はスパッタ法により成膜されたことを特徴とする。

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルにおいては、前記高分子化合物層はフォトリソグラフィ法又は印刷法により成膜されたことを特徴とする。

【0009】

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルにおいては、前記有機エレクトロルミネッセンス素子を背面から覆う封止膜を有することを特徴とする。

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルにおいては、前記封止膜は無機パッシベーション膜であり、前記有機エレクトロルミネッセンス素子全体は前記包接無機バリア層及び前記封止膜により気密的に覆われていることを特徴とする。

【0010】

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルにおいては、前記包接無機バリア層は前記高分子化合物層を膜厚方向において挟持する1対の無機バリア層を1以上含むことを特徴とする。

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル製造方法は、有機エレクトロルミネッセンス素子と、前記有機エレクトロルミネッセンス素子を担持する樹

脂基板と、からなる有機エレクトロルミネッセンス表示パネルの製造方法であって、

樹脂基板の表面を覆うように第 1 無機バリア層を成膜する第 1 無機工程と、

前記第 1 無機バリア層上に、前記第 1 無機バリア層よりも小さい面積範囲で高分子化合物層を成膜する有機工程と、

前記高分子化合物層上に、前記高分子化合物層よりも大きい面積範囲に第 2 無機バリア層を成膜する第 2 無機工程と、

前記第 2 無機バリア層上に、前記高分子化合物層よりも小さい面積範囲内で、第 1 及び第 2 表示電極並びに前記第 1 及び第 2 表示電極間に挟持かつ積層された有機化合物からなる 1 以上の有機機能層からなる有機エレクトロルミネッセンス素子を形成する工程と、を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル製造方法においては、前記第 1 及び第 2 無機バリア層は窒化酸化シリコンからなることを特徴とする。

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル製造方法においては、前記第 1 及び第 2 無機バリア層はスパッタ法により成膜されたことを特徴とする。

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル製造方法においては、前記高分子化合物層はフォトリソグラフィ法又は印刷法により成膜されたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明による実施の形態例を図面を参照しつつ説明する。

図 1 に示すように、実施形態の有機 EL 素子は、表面上に高分子化合物層 1 2 P 1 を包埋する第 1 及び第 2 無機バリア層 1 2 S 1、1 2 S 2 からなる包接無機バリア層 1 2 が形成された樹脂基板 1 0 と、包接無機バリア層 1 2（第 2 無機バリア層 1 2 S 2）表面上に順に積層された、第 1 表示電極 1 3（透明電極の陽極）、有機化合物からなる発光層を含む 1 以上の有機機能層 1 4、及び第 2 表示電極 1 5（金属電極の陰極）、から構成される。また、有機 EL 素子は、その第 2 表示電極 1 5 の背面から覆う封止膜 1 6 を有する。また、有機 EL 素子接触しな

い側の第1無機バリア層12S1の直下の樹脂基板10間に、さらなる高分子化合物層を設けることもできる。

【0013】

第1及び第2無機バリア層12S1、12S2は例えば窒化酸化シリコンからなる。これら無機バリア層は例えばスパッタ法により成膜される。高分子化合物層12P1は例えば印刷法により成膜される。樹脂基板10材料としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン-2, 6-ナフタレート、ポリカーボネート、ポリサルフォン、ポリエーテルサルフォン、ポリエーテルエーテルケトン、ポリフェノキシエーテル、ポリアリレート、フッ素樹脂、ポリプロピレン、ポリエチレンナフタレート、ポリオレフィンなどのフィルムが適用できる。高分子化合物層12P1は材料としては、紫外線(UV)硬化樹脂や、熱硬化樹脂などが適用できる。

【0014】

包接無機バリア層12が覆う樹脂基板10の表面は、少なくとも有機EL素子に接触する表面、有機EL素子間の表面、有機EL素子周囲の表面、有機EL素子に接触する表面の裏側の表面を含むことが好ましい。水分などの有機機能層への侵入を防止するためである。

有機EL素子Dにおいては、例えば、透明な樹脂基板10上にインジウム錫酸化物(ITO)からなる透明電極(第1表示電極)13が蒸着又はスパッタにて成膜される。その上に、銅フタロシアニンからなる正孔注入層、TPD(トリフェニルアミン誘導体)からなる正孔輸送層、Alq₃(アルミキレート錯体)からなる発光層、Li₂O(酸化リチウム)からなる電子注入層が順次、蒸着法により成膜され、これらが有機機能層14を構成する。さらに、この電子注入層上に蒸着法によって、Alからなる金属電極(第2表示電極)15が透明電極13の電極パターンと対向するように成膜される。

【0015】

本発明においては、有機EL素子用の樹脂基板において、少なくとも有機EL素子及び樹脂基板の間に少なくとも1つの包接無機バリア層12を形成する。また、各包接無機バリア層の1対の無機バリア層間に高分子化合物層を挟み、無機

バリア層と高分子化合物層が交互に成膜される構成とする。樹脂基板の最上層（有機EL素子接触側）には無機バリア層が形成される構成とし、少なくともその有機EL素子接触側無機バリア層の直下にある高分子化合物層の端面が外部に露出しないように埋設されるように構成する。

【0016】

【実施例】

実施例として、図1に示す接触しない側の第1無機バリア層12S1の直下の樹脂基板10間に、さらなる高分子化合物層を設けた有機EL素子を作製した。

図2に示すように、ベースとなる例えばポリカーボネート樹脂基板10上に流動性のUV硬化樹脂を塗布して、紫外線照射により硬化して、UV硬化樹脂からなるバッファ層としての高分子化合物層11の成膜を行った。

【0017】

次に、図3に示すように、第1無機バリア層12S1として、窒化酸化シリコン膜をRFスパッタ法によって成膜し、実験用基板を用意した。

このあと、実験用基板を用いて次の3種類の有機EL素子の作製を行った。

比較例1として、第1無機バリア層12S1を成膜しただけを用い、第1無機バリア層12上に図1に示す有機EL素子Dを作製した。

【0018】

比較例2として、実験用基板の第1無機バリア層12S1上の全面にUV硬化樹脂を塗布、硬化せしめ、高分子化合物層を成膜して、さらに当該高分子化合物層上に第2無機バリア層として窒化酸化シリコン膜をRFスパッタ法によって成膜し、第2無機バリア層上に図1に示す有機EL素子Dを作製した。比較例2では第1及び第2無機バリア層から高分子化合物層が露出する構造を有していた。

【0019】

実施例として、図4に示すように、実験用基板の第1無機バリア層12S1上に、第1無機バリア層12S1よりも小なる面積範囲で高分子化合物層が形成されるように、すなわち、高分子化合物層の縁部が露出しないようにUV硬化樹脂をパターン塗布した後に硬化させ、埋設されるべき高分子化合物層12P1を成膜した。その後、図5に示すように、窒化酸化シリコンを第2無機バリア層12

S 2 として成膜した。その後、第 2 無機バリア層 1 2 S 2 表面上に第 1 表示電極 1 3 (透明電極の陽極)、所定の有機機能層 1 4、第 2 表示電極 1 5 (金属電極の陰極)、およびこれらを覆う封止膜 1 6 を順に積層して、図 6 に示すように、実施例の有機 E L 素子 D を作製した。

【 0 0 2 0 】

これらの有機 E L 素子を 6 0 ℃ 9 5 % 中に 5 0 0 時間保存した後、それぞれの発光欠陥の面積を比較した。その結果、発光欠陥面積の大きさは、比較例 1 > 比較例 2 > 実施例の関係であった。

この結果から、本発明の実施例では第 1 無機バリア層 1 2 S 1 に存在する少数のピンホールからのみ微量の水分などが侵入するが、微量の水分などは埋設された高分子化合物層 1 2 P 1 内で拡散して、第 2 無機バリア層 1 2 S 2 のピンホールまで殆ど到達しないからと考えられる。

【 0 0 2 1 】

図 6 に示す本発明の実施例では、バッファ層の高分子化合物層 / 第 1 無機バリア層 / 埋設された高分子化合物層 / 第 2 無機バリア層の構成であったが、図 1 に示すように、樹脂基板 1 0 と第 1 無機バリア層 1 2 S 1 の密着性などが確保されるのなら、バッファ層の高分子化合物層 1 1 は省略可能である。

他の実施形態においては、必要に応じて、無機バリア層を 3 層以上 (n 層) 重ね合わせることもできる。例えば、図 7 に示すように、樹脂基板 1 0 のバッファ層の高分子化合物層 1 1 上に、第 1 無機バリア層 1 2 S 1、埋設用第 1 高分子化合物層 1 2 P 1、第 2 無機バリア層 1 2 S 2、・・・埋設用第 n - 1 高分子化合物層 1 2 P n - 1、第 n - 1 無機バリア層 1 2 S n - 1、埋設用第 n 高分子化合物層 1 2 P n、第 n 無機バリア層 1 2 S n、を上記同様に順に成膜して、実施例の有機 E L 素子 D を作製できる。また、図 8 に示すように、樹脂基板 1 0 のバッファ層の高分子化合物層 1 1 上に、第 1 無機バリア層 1 2 S 1、全面形成された第 1 高分子化合物層 1 2 P 1、全面形成された第 2 無機バリア層 1 2 S 2、・・・埋設用第 n - 1 高分子化合物層 1 2 P n - 1、第 n - 1 無機バリア層 1 2 S n - 1、埋設用第 n 高分子化合物層 1 2 P n、第 n 無機バリア層 1 2 S n、を上記同様に順に成膜して、実施例の有機 E L 素子 D を作製できる。いずれの場合にも

、無機バリア層間に高分子化合物層の成膜をそれぞれ行い、最表面には無機バリア層（第 n 無機バリア層 $12S_n$ ）が配置される。図示するように、各高分子化合物層形状は、下層ではパターンニングされる場合（図7）とされない場合（図8）でそれぞれ任意であるが、最上層（ n 層目）の高分子化合物層は必ずパターンニングされ、高分子化合物層の縁部を外部に露出させない構造とする。当該縁部からの水分の侵入を阻止するためである。

【0022】

また実施例においては、高分子化合物層のパターンニングを印刷法で行ったが、フォトリソグラフィ工程などの方法を用いても行うことができる。

本発明においては、無機バリア層を複数重ね合わせ、その無機バリア層間に高分子化合物層を配し、さらに、少なくとも素子の有機機能層に近い側の高分子化合物層の縁部を外部に露出させない構成することによって、無機バリア層に欠陥が存在する場合にも、その水分などの進入経路をほぼ完全に遮断することができる、有機EL素子の信頼性を大きく向上させることができる。

【0023】

図9は他の実施の形態の、複数の有機EL素子を備えた有機EL表示パネルの部分拡大背面図である。有機EL表示パネルは、1以上の包接無機バリア層で被覆された樹脂基板10上にマトリクス状に配置された複数の有機EL素子を備えている。透明電極層を含む行電極13（陽極の第1表示電極）と、有機機能層と、該行電極に交差する金属電極層を含む列電極15（第2表示電極）と、が窒化酸化シリコン膜上に順次積層されて構成されている。行電極は、各々が帯状に形成されるとともに、所定の間隔をおいて互いに平行となるように配列されており、列電極も同様である。このように、マトリクス表示タイプの表示パネルは、複数の行と列の電極の交差点に形成された複数の有機EL素子の発光画素からなる画像表示配列を有している。第1表示電極13は、島状の透明電極を水平方向に電氣的に接続する金属バスラインから構成できる。有機EL表示パネルは樹脂基板10の窒化酸化シリコン膜上の有機EL素子の間に設けられた複数の隔壁7を備えることもできる。第2表示電極15及び隔壁7の上には封止膜16が形成されている。有機機能層材料を選択して適宜積層して各々が赤R、緑G及び青Bの

発光部を構成することもできる。

【0024】

さらに、有機EL表示パネルは、有機EL素子及び隔壁7を背面から覆う封止膜16の一部として無機パッシベーション膜を備えてもよい。これに防湿が保たれるので、樹脂からなる封止膜を当該無機パッシベーション膜上に設けることができる。また、樹脂封止膜最表面上に無機物からなる無機パッシベーション膜を再度設けることもできる。無機パッシベーション膜は上記の窒化酸化シリコン、窒化シリコンなどの窒化物、或いは酸化物又は炭素などの無機物からなる。封止膜を構成する樹脂としては、フッ素系やシリコン系の樹脂、その他、フォトレジスト、ポリイミドなど合成樹脂が用いられる。

【0025】

この封止構造を形成した有機EL表示パネルを、それぞれ室温及び高温高湿（60℃、95％）下にて260時間放置した後であっても、封止構造にクラックや剥離を発生せず、有機EL表示パネルとしての発光動作も安定していた。

上述した例においては、水分の遮断を行なうための無機バリア層製法として、スパッタ法を用いたが、これに限られることはなく、プラズマCVD（Chemical Vapor Deposition）法、真空蒸着法などの気相成長法も適用可能である。

【0026】

さらに上述した実施例においては、透明樹脂基板10上の複数の透明電極13と金属電極15との交差する部分の有機機能層14すなわち発光部からなる単純マトリクス表示タイプの有機EL表示パネルを説明したが、本発明はアクティブマトリクス表示タイプのパネルの基板にも包接無機バリア層は応用できる。

【0027】

【発明の効果】

本発明によれば、無機バリア層間の高分子化合物層の縁部が露出している場合そこから水分などが入り込むが、高分子化合物層の縁部が無機バリア層で包埋されているので、水分などの侵入経路を断つことができ、水や酸素の遮断が十分な封止構造を形成できるので、信頼性の高い有機EL素子及び有機EL表示パネ

ルを提供することができる。また、無機バリア層及び高分子化合物層を交互に多層とすることで、下層の無機バリア層にピンホールが存在しても、そこから侵入した微量の水分は高分子化合物層中において拡散し、上層の無機バリア層に同様にピンホールがある場合でも、その影響を大きく軽減することができる。この効果は無機バリア層及び高分子化合物層の層数を増やすことでより顕著に現れる。さらに、高分子化合物層が緩衝として機能するため、多層の無機バリア層のクラックが防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明による実施形態の有機 E L 素子の概略断面図。

【図 2】 本発明による有機 E L 表示パネル製造工程における基板の概略断面図。

【図 3】 本発明による有機 E L 表示パネル製造工程における基板の概略断面図。

【図 4】 本発明による有機 E L 表示パネル製造工程における基板の概略断面図。

【図 5】 本発明による有機 E L 表示パネル製造工程における基板の概略断面図。

【図 6】 本発明による他の実施形態の有機 E L 素子の概略断面図。

【図 7】 本発明による他の実施形態の有機 E L 素子の概略断面図。

【図 8】 本発明による他の実施形態の有機 E L 素子の概略断面図。

【図 9】 本発明による他の実施形態の、複数の有機 E L 素子を備えた有機 E L 表示パネルの部分拡大背面図。

【符号の説明】

1 0 樹脂基板

1 3 第 1 表示電極（透明電極の陽極）

1 4 有機機能層（発光層）

1 5 第 2 表示電極（金属電極の陰極）

1 6 封止膜

1 2 S 1 第 1 及無機バリア層

特 2 0 0 2 - 0 8 2 5 1 0

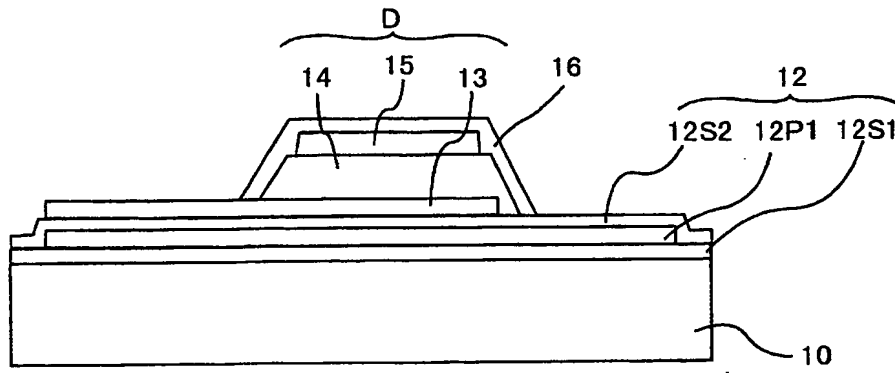
1 2 S 2 第 2 無機バリア層

1 2 P 1 高分子化合物層

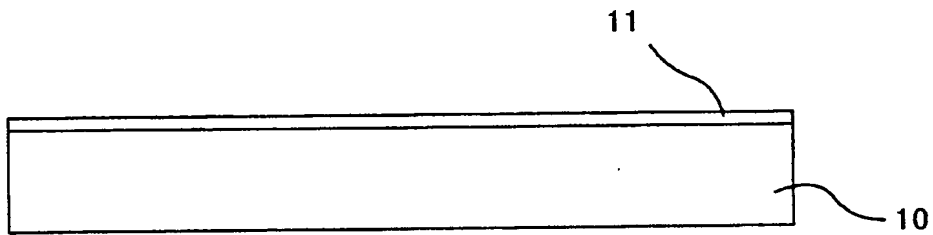
【書類名】

図面

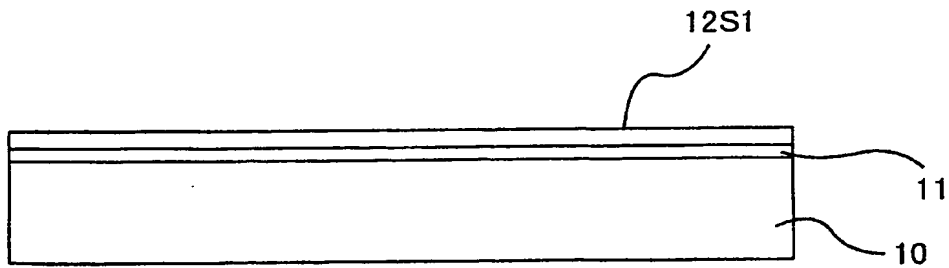
【図 1】



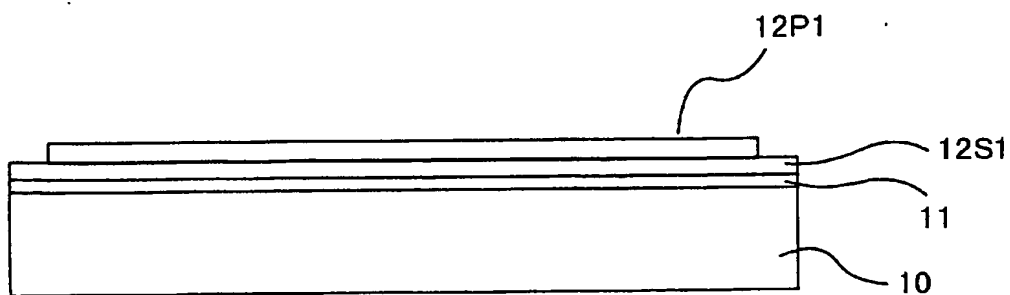
【図 2】



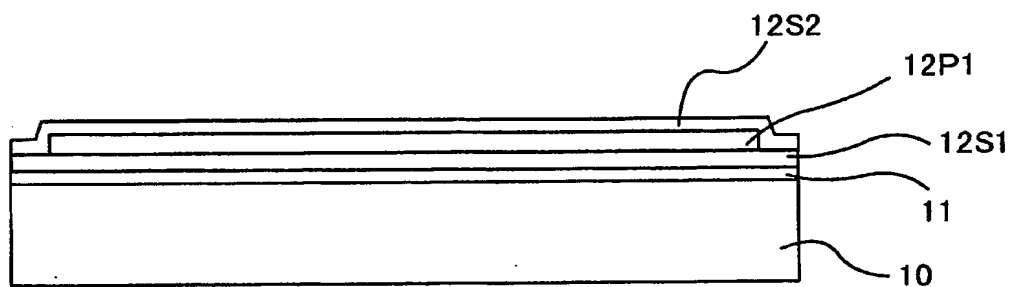
【図 3】



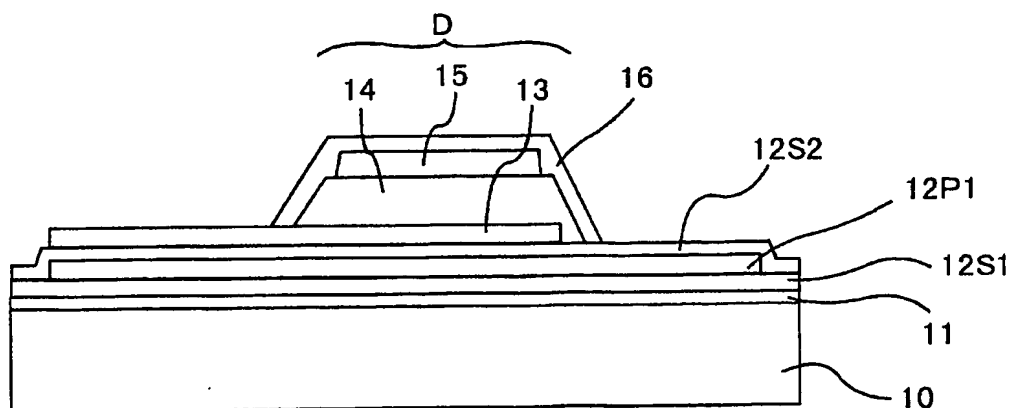
【図 4】



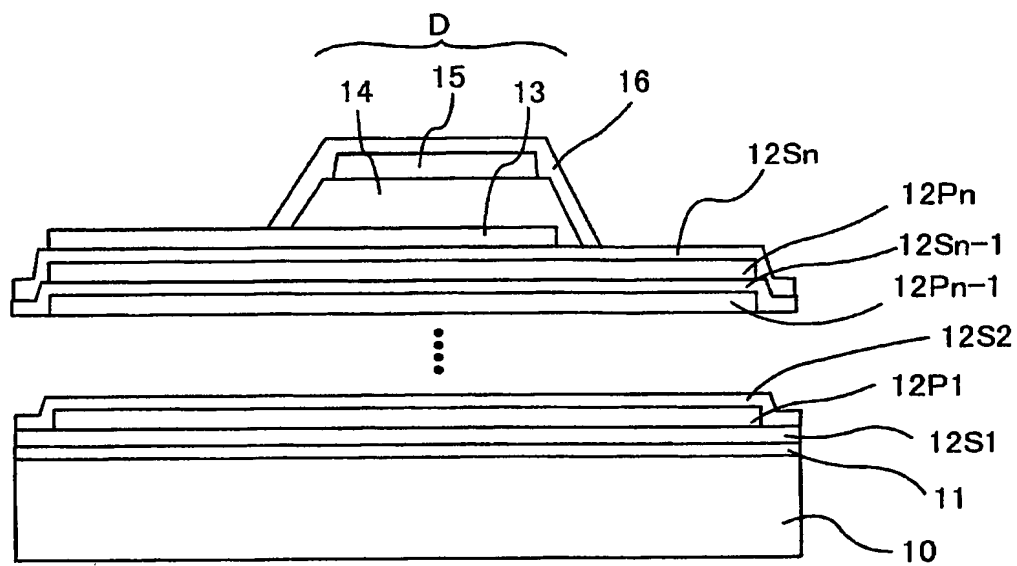
【図 5】



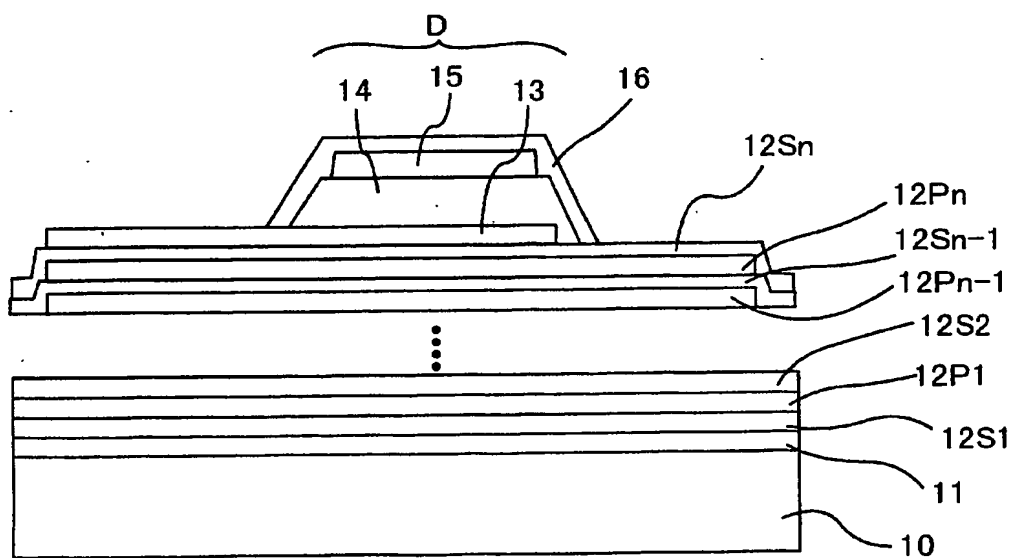
【図 6】



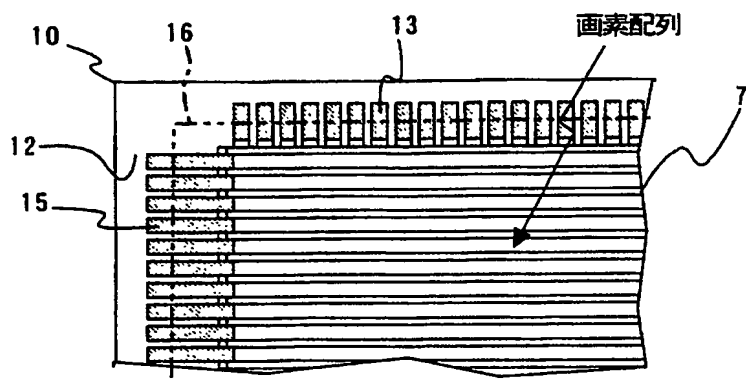
【図7】



【図8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 発光特性が劣化しにくい高遮蔽性有機エレクトロルミネッセンス素子及び有機エレクトロルミネッセンス表示パネルを提供する。

【解決手段】 第 1 及び第 2 表示電極並びに第 1 及び第 2 表示電極間に挟持かつ積層された有機化合物からなる 1 以上の有機機能層からなる有機エレクトロルミネッセンス素子と、有機エレクトロルミネッセンス素子を担持する樹脂基板と、からなる有機エレクトロルミネッセンス表示パネルであって、少なくとも有機エレクトロルミネッセンス素子及び樹脂基板の間に、高分子化合物層を備えかつ有機エレクトロルミネッセンス素子に接触する包接無機バリア層を有する。

【選択図】 図 1

特2002-082510

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.